

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

008103509

WPI Acc No: 1989-368620/198950

XRAM Acc No: C89-163438

XRPX Acc No: N89-280415

**Appts. for incinerating wastes - comprises desulphurising tower, heat exchanger and multistage incinerator (J6 12.3.86)**

Patent Assignee: NGK INSULATORS LTD (NIGA )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 89054605	B	19891120	JP 84170799	A	19840816	198950 B
JP 61049920	A	19860312				198950

Priority Applications (No Type Date): JP 84170799 A 19840816

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 89054605	B		3		

Abstract (Basic): JP 89054605 B

Appts. to incinerate wastes comprises a desulphurising tower having an exhaust gas port, heat exchanger connected to this gas port, and multistage incinerator having a combustion gas extract duct.

(J61049920-A)

0/1

Title Terms: APPARATUS; INCINERATION; WASTE; COMPRISE; DESULPHURISE; TOWER; HEAT; EXCHANGE; MULTISTAGE; INCINERATION

Derwent Class: E36; J01; J09; Q73

International Patent Class (Additional): B01D-053/34; F23G-005/50

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): E31-F01; J01-E03; J09-C

Chemical Fragment Codes (M3):

\*01\* C108 C216 C316 C540 C730 C800 C801 C802 C803 C804 C805 M411 M424  
M740 M750 M903 M904 M910 N164 Q431 Q436 Q439 R01953-X

Derwent Registry Numbers: 1953-U

Specific Compound Numbers: R01953-X

**BEST AVAILABLE COPY**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-49920

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

F 23 G 5/50  
5/38

識別記号

庁内整理番号

C-6512-3K  
A-6512-3K

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 廃棄物焼却装置

⑯ 特 願 昭59-170799

⑰ 出 願 昭59(1984)8月16日

⑱ 発 明 者	津 田 勉	岐阜市万年町43番地
⑲ 発 明 者	堀 部 正 美	岐阜市近島224番地の8
⑳ 発 明 者	中 本 正 彦	愛知県知多郡武豊町中根1丁目100番地
㉑ 出 願 人	日本碍子株式会社	名古屋市瑞穂区須田町2番56号
㉒ 代 理 人	弁理士 名嶋 明郎	外1名

#### 明 細 書

1. 発明の名称 廃棄物焼却装置

2. 特許請求の範囲

多段焼却炉(1)に脱硫塔(11)と脱硫後の排ガスを加熱する熱交換器(16)と脱臭装置(12)とを接続し、該熱交換器(16)の加熱流体供給口には多段焼却炉(1)から燃焼ガスを抽気する抽気ダクト(17)を接続するとともに、該抽気ダクト(17)には炉内温度が設定温度よりも下降したとき抽気量を低水準に保ち、炉内温度が設定温度よりも上昇したときには前記熱交換器(16)の出入口付近の排ガス温度に基き抽気量を制御する抽気量制御弁(18)を設けたことを特徴とする廃棄物焼却装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は下水汚泥等の廃棄物を焼却するために使用される多段焼却炉と排ガス処理装置とからなる廃棄物焼却装置に関するものである。

(従来の技術)

下水汚泥の脱水ケーキのような高カロリーの自

燃性廃棄物の焼却には従来から多段式焼却炉が広く用いられており、投入される自然性廃棄物の水分含有率や発熱量の変動により炉内温度が許容範囲を越えて変動することを防止するために炉内の燃焼段の温度が許容値以上に上昇したときに燃焼段から高温の燃焼ガスを抽気するようにしたものや、排ガス循環流を調節して燃焼段の温度制御を行うようにしたもの等が知られている。(例えば、特公昭48-36269号公報、特開昭58-55608号公報)

(発明が解決しようとする問題点)

ところが上記のような従来の廃棄物焼却装置においては炉内の温度制御のみを目的とした制御が行われており、多段焼却炉の排ガス処理装置をも含んだ廃棄物焼却装置全体の最適な温度制御についての配慮が不足したものであった。即ち、都市近郊に設置されるこの種の廃棄物焼却装置においては抽気ガスを含む排ガスを脱硫塔により脱硫したうえ脱臭炉あるいは触媒反応塔のような脱臭装置で脱臭することが不可欠な条件であり、これら

の排ガス処理装置を通過させる排ガスにも複雑な温度制御が必要とされるものであるが、従来はこれらの排ガス処理工程を無視して抽気等が行われていたために高温の燃焼ガスが多量に抽気されたような場合には排ガス処理装置へ送り込まれる排ガスの温度が不安定となり、システム全体として見た場合にはエネルギーの無駄を生じ易いうえ、安定した排ガス処理を行い難い欠点があった。

(問題点を解決するための手段)

本発明はこのような従来の問題点を解決するために完成されたものであり、多段焼却炉に脱硫塔と脱硫後の排ガスを加熱する熱交換器と脱臭装置とを接続し、該熱交換器の加熱流体供給口には多段焼却炉から燃焼ガスを抽気する抽気ダクトを接続するとともに、該抽気ダクトには炉内温度が設定温度よりも下降したとき抽気量を低水準に保ち、炉内温度が設定温度よりも上昇したときには前記熱交換器の出入口付近の排ガス温度に基き抽気量を制御する抽気量制御弁を設けたことを特徴とするものである。

成される脱臭装置である。このように排ガスは脱硫塔(11)により冷却された後に脱臭のために高温まで加熱される必要があるので、熱エネルギーの有効利用を図るために脱硫塔(11)と脱臭装置(12)との間には二つの熱交換器(15)、(16)が設けられる。熱交換器(15)は脱臭装置(12)を出た高温の排ガスを熱源として脱硫塔(11)を出た40℃程度の排ガスを250℃前後まで加熱するものである。また、熱交換器(16)はその加熱流体供給口に多段焼却炉(1)の燃焼段から800℃程度の高温の燃焼ガスを抽気する抽気ダクト(17)を接続し、熱交換器(15)を出た排ガスを400℃前後まで加熱するものである。(18)は抽気ダクト(17)に設けられた抽気量制御弁、(19)は制御器、(20)は多段焼却炉(1)の乾燥段に設置された温度計、(21)は熱交換器(16)の出入口付近に設置された温度計であり、廃棄物の発熱量の減少や水分量の増大により着火が不活発となり、多段焼却炉(1)の炉内温度が設定値よりも下降したことが温度計(20)により検知されたとき制御器(19)が抽気量制御弁(18)を作動さ

(実施例)

次に本発明を図示の実施例について詳細に説明すれば、(1)は10段タイプの多段焼却炉であり、上方の(T1)～(T4)の4段が乾燥段、中央の(T5)～(T9)が燃焼段、最下部の(T10)が冷却段とされている。多段焼却炉(1)の頂部には廃棄物供給口(2)と排ガス流出口(3)が設けられる一方、底部即ち冷却段の下部には焼却灰排出口(4)が設けられている。燃焼段には熱風炉(5)からの熱風を吹込む熱風ダクト(6)と、排ガス流出口(3)から流出した比較的低温の排ガスの一部を循環させるための排ガスダクト(7)とが接続されており、これらの各ダクトに設けられた弁(8)、(9)を制御器(10)により制御して炉内温度を一定に維持することは従来の多段焼却炉と同様である。(11)は排ガス処理装置の一部を構成する脱硫塔であり、高温の排ガスはこの内部で脱硫に通した温度まで冷却されたうえで脱硫及び除塵される。また、(12)は脱硫塔(11)を出た低温の排ガスを脱臭に通した高温まで加熱する加熱炉(13)と脱臭塔(14)とにより構

せて抽気量を低水準に保たせ、逆に廃棄物の発熱量の増加や水分量の減少により着火が活発化して炉内温度が設定値よりも上昇したことが温度計(20)により検知されたときには温度計(21)によって測定される排ガス温度に基き抽気量の制御を行わせるものである。なお、抽気された排ガスは熱交換器(16)を通過したのち脱硫塔(11)へ送られることは図示のとおりである。

(作用)

このように構成されたものは、多段焼却炉(1)の燃焼段の温度を熱風炉(5)からの熱風により廃棄物が燃焼するのに必要な温度以上としたうえで廃棄物供給口(2)から下水汚泥の脱水ケーキのような廃棄物を投入すれば、廃棄物は乾燥段において上向するガス流と接触して乾燥されたのち燃焼段において着火燃焼し、冷却段の下部の焼却灰排出口(4)から焼却灰として排出される一方、排ガス流出口(3)から排出される排ガスはその一部を排ガスダクト(7)を介して燃焼段に循環させ、残部は脱硫塔(11)で脱硫及び除塵されたうえで脱臭装置(12)により脱

臭されて煙突(22)から放出されることは従来の廃棄物焼却装置と同様である。しかし、本発明においては多段焼却炉(1)から抽気された高温の抽気ガスを加熱源として脱硫後の排ガスを加熱する熱交換器(16)が設けられているうえ、廃棄物の着火が不活発化して炉内温度が設定値よりも下降したときには抽気量制御弁(18)が抽気量を低水準に保つので、炉内の燃焼段からの抽気による熱量排除は最少限とされて炉内の温度分布を正常化させるとともに、熱交換器(16)にも排ガスを加熱するために必要とされる最低限の熱量が供給され、外部からの多量の加熱を必要とせず排ガスを脱臭するに必要な温度にまで加熱することができるものである。また逆に、廃棄物の着火が良好で炉内温度が設定値よりも上昇したときには抽気量制御弁(18)は開度を増してより多量の熱量を燃焼段から排除して炉内の温度分布の正常化を図るものであるが、その開度は温度計(21)によって検出される熱交換器(16)の被加熱流体流路側の出入口付近の排ガス温度に基き制御されるものである。この制御は

例えば予め設定された基準出口温度又は基準入口温度と熱交換器(16)の出口又は入口で検出された温度との差をゼロに近付けるように抽気量を制御する方式のほか、熱交換器(16)の入口温度と出口温度との差を設定値に近付けるようにする方式等の種々の制御方式を採用することができ、いずれにせよ熱交換器(16)の出入口付近の排ガス温度を基準としてこれを一定に保つように抽気量が制御されるので、排ガス処理装置に抽気された高温の排ガスが流入して排ガス処理装置内の温度が不安定となることなく、システム全体として見た場合にはエネルギーの無駄を最少限にしつつ安定した排ガス処理ができるものである。

なお、以上の説明では抽気量制御弁(18)は単一のものとしたが、図示のように各段の抽気ダクトに個別に抽気量制御弁(18a)を設けてもよく、また、抽気を最高温度の燃焼段から行うようにしてもよい。更にまた、図示の実施例では温度計(20)を乾燥段に設置し、最高温度域の上昇を乾燥段の温度上昇により検出するようにしたが、温度計(2

0)を冷却段に設置し、最高温度域の上昇を冷却段の温度低下により検出する方式としてもよく、あるいは全段に温度計(20)を配置してもよいことは勿論である。

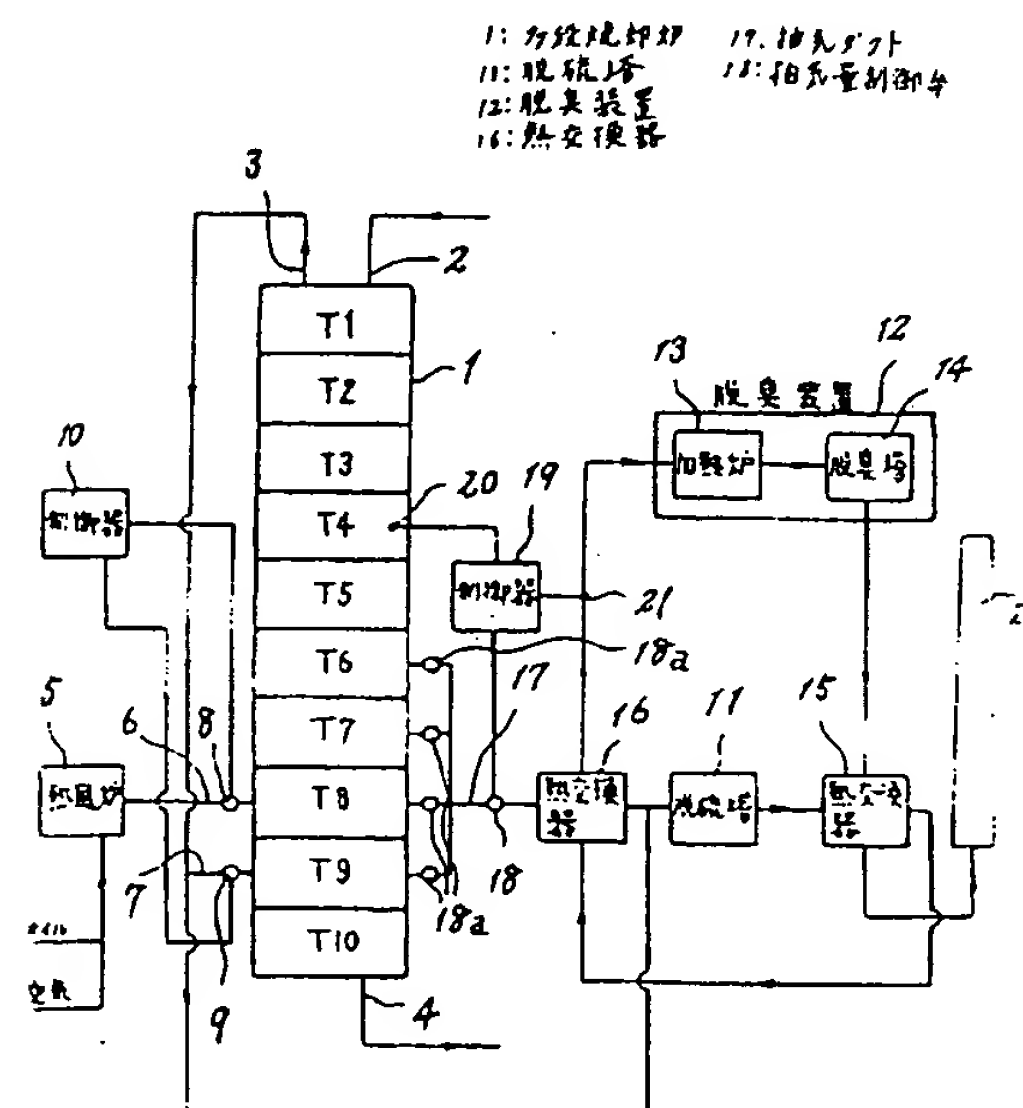
#### (発明の効果)

本発明は以上の説明からも明らかなように、多段焼却炉のみならずこれに接続された排ガス処理装置の排ガス温度をも考慮して抽気量の制御を行うようにしたものであるから、廃棄物焼却装置全体としての熱エネルギーの無駄を最少限にとどめつつ安定して排ガス処理を行うことができるものであり、従来のこの種の廃棄物焼却装置の問題点を解決したものであるとして産業の発展に寄与するところは極めて大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示す配置説明図である

(1):多段焼却炉、(11):脱硫塔、(12):脱臭装置、(16):熱交換器、(17):抽気ダクト、(18):抽気量制御弁。



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**